

PAT-NO: JP362169448A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62169448 A
TITLE: SEMICONDUCTOR DEVICE
PUBN-DATE: July 25, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
HIROMASA, FUMIO
NAKADA, FUMIO
MATSUMOTO, YOSHIKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI TOKYO ELECTRON CO LTD	N/A
HITACHI LTD	N/A

APPL-NO: JP61010106

APPL-DATE: January 22, 1986

INT-CL (IPC): H01L023/00, H01L021/02

US-CL-CURRENT: 257/E23.179

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the degree of erasing of a mask and the like by a method wherein the mask and the like is put on the surface of a package, and a film through which the mark and the like can be visually observed is provided thereon.

CONSTITUTION: A recessed part 3 is formed on the upper surface of the package 2 of an IC 1. The size of the recessed part 3, its area in other words, is provided freely according to the size and number of letter, marks and the like. The mark, type and the like are impressed on the surface of the recessed part 3 using silver ink. Besides, the film of transparent resin 4 is coated on the above-mentioned surface. As a result, the degree of erasing of the letter, marks and the like can be reduced.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-169448

⑤Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④3公開 昭和62年(1987)7月25日

H 01 L 23/00
21/02

A - 6835 - 5F
7168 - 5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 5 頁)

⑤④発明の名称 半導体装置

②特 願 昭61-10106

②出 願 昭61(1986)1月22日

②発 明 者 広 政 文 雄 青海市藤橋3丁目3番地2 日立東京エレクトロニクス株式会社内

⑦発 明 者 中 田 二 三 男 高崎市西横手町111番地 株式会社日立製作所高崎工場内

⑦2 発 明 者 松 本 義 毅 高崎市西横手町111番地 株式会社日立製作所高崎工場内

⑦出 願 人 日立東京エレクトロニクス株式会社 青梅市藤橋3丁目3番地2

⑦出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑦代理人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 警

1. 発明の名称

半導體裝置

2. 特許請求の範囲

1. パッケージの一主表面に文字、図形、記号等を形成されており、これら文字、図形、記号等が形成された一主表面上に上記文字、図形、記号等が目視可能な被膜体が設けられ、上記文字、図形、記号等の消去を低減したことを特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産薬上の利用分野〕

本発明は、半導体集積回路（以下においてＩＣという）等の半導体装置に関する。

〔従来の技術〕

ICのパッケージ表面には、メーカー名、型式等を表示する文字、記号、マーク等が付されている。上記マーク等は、シルバーインクで捺印されるのであるが、その後4時間程度にわたって150℃程度の温度で加熱処理される。

なお、「テレビ技術」(1985年10月号、発行所電子出版株式会社、P82)には、パッケージに社名等が付されたICの一例が示されている。

上記マーク等は、ICの製造工程等において、
消えてしまうことがある。

本発明者等は、上記マーク消えについて検討を行なった。

以下は、公知とされた技術ではないが、本発明者等によって検討された技術であり、その概要は次のとおりである。

ICの製造工程は複雑な作業工程を必要とするが、上記選別工程ではハンドラやマガジンにパッケージがこすられ、マーク等が消されてしまうことがある。

また、人手にふれてマーク等が消えてしまうこともあり、マーク消えという不良発生の可能性は常に有ることが、本発明者等によって明らかにされた。

〔發明が解決しようとする問題点〕

上記マーク消えは、パッケージの表面に捺印さ

れ、ベーク処理されるのであるが、その表面に保護手段が施こされておらず、極めて消えやすい状況にある。

本発明の目的は、パッケージの表面に付されたマーク等の消去を低減した半導体装置を提供することにある。

本発明の上記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述および添付図面から明らかになるであろう。

〔問題点を解決するための手段〕

本願において開示される発明のうち代表的なものの概要を簡単に述べれば、下記のとおりである。

すなわち、パッケージ表面にマーク等を付し、その上面に上記マーク等を目視可能な被膜体、例えば透明の樹脂をコーティングするものである。

〔作用〕

上記した手段によれば、マーク等の表面に透明の樹脂をコーティングするので、パッケージ表面が摩擦されても、マーク等が消えることがなく、パッケージ表面に付されたマーク等の消去を低減

する、という本発明の目的を達成するものである。

〔実施例-1〕

以下、第1図～第3図を参照して本発明の第1実施例を説明する。

なお、第1図はICの表面を示す斜視図であり、第2図はA-A'線断面図である。

本実施例の特徴は、パッケージ表面の文字、マーク等を付す位置に凹部を形成し、マーク等の表面に透明な樹脂を用いてコーティングしたことにある。

IC1のパッケージ2の上面には、凹部3が形成されている。凹部3の大きさ、換言すれば面積は、文字、マーク等の大きさや個数によって自在に設定される。

凹部3内の表面には、第1図に示すようにマーク、型名等がシルバーインクによって捺印されている。その表面は、更に透明な樹脂4によって被膜されている。

すなわち、透明な樹脂4が本発明でいう被膜体に相当する。

なお、5は外部接続ピンであり、パッケージ2の内部にはタブ6上に半導体チップ7が接合されている。

次に、パッケージ2の上記凹部形成方法等を第3図を参照して説明する。

凹部3の形成は、モールド金型に凹部3に対応する突起を形成し、射出成形によって形成する。

マーク等の捺印は以下のようにして行われる。

上記凹部3より大形のゴム印では、凹部3内にマーク等を捺印することができない。そこで、凹部3の大きさに合せたゴム印を作製する。

第3図に11として示したICのパッケージは、上記凹部3が形成されたものであり、ベルトコンベアー12によって矢印A方向に移送される。13は透明な液体、すなわち樹脂14を上記凹部3に注入する注入機である。

上記樹脂14の選択は重要である。樹脂14に置まれる特性は、無色であること、密着性がよいこと、傷つきにくいこと、割れや欠けが無いこと、高温に耐えられること、変形しないこと、等であ

る。本発明者等は、上記条件から、アクリル樹脂、ポリプロピレン等を選択した。

注入機13により、樹脂14が凹部3に注入されると、ICの表面は11'に示すように樹脂14が盛り上った形状になる。樹脂14は粘度があり、硬化性に優れているので、注入後プレス機15によって押圧する。この際、凹部3の周囲の汚れも除去する。

上記処理が行われる結果、パッケージの表面は11''として示すように平らになり、第1図に示したような表面が得られる。なお、15'はプレス機が押圧動作を停止した場合の状況を示すものである。

(1) ICのパッケージ上面に凹部を形成し、その凹部内に所望の文字、マーク等を捺印した後、透明な樹脂によって被膜を形成することにより、文字、マーク等の消去を低減する、という効果が得られる。

(2) 上記(1)により、ICの外観不良が低減する、という効果が得られる。

(3) 上記(1)により、製品の歩留まりが向上する、という効果が得られる。

(4) 上記(2)(3)により、製品の生産コストが低減する、という効果が得られる。

(5) 透明な樹脂によりコーティングするので、文字やマーク等の目視が容易である、という効果が得られる。

(6) 上記(6)により、文字やマーク等の汚れが低減される、という効果が得られる。

[実施例 - 2]

次に、第4図及び第5図を参照して本発明の第2実施例を説明する。

なお、本実施例と上記第1実施例との相違点は、凹部3を形成することなく、パッケージ表面に文字、マーク等を捺印したことにある。

図示の如く、パッケージ2の上面は平坦であり、所望の位置に文字、マーク等が捺印されている。そして第5図に明らかなように、文字、マーク等の捺印位置の上面に樹脂4によるコーティングがなされている。

またカラーマーク等を捺印することも可能である。この結果、ICの製造工程、或いは実装工程において本実施例の如き選別を行なうことができる。

すなわち、判別機31は、IC32のパッケージ33に捺印された文字、マーク、バーコード34等を読みとるものである。そして、読みとり結果に対応して、IC32の移送先が矢印B、Cで示すように決定される。

上記判別機31による判別動作は、上記文字、マーク、バーコード等が、コーティングにより消去されないことによって可能になる。

本実施例によれば、

(9) パッケージ表面にバーコード等を形成しても消去しにくいので、バーコードやカラーマークによるICの自動判別を行うことができ、ICの製造自動化が容易になる、という効果が得られる。

(10) 上記(9)により、IC実装時の作業工程の自動化が容易になる、という効果が得られる。

以上に、本発明者によってなされた発明を実施例にもとづき具体的に説明したが、本発明は上記

上記パッケージ構造によれば、金型に凹部を形成するための突部を作製する必要がなく、またゴム印の大きさも限定されない。従って、本実施例に示すICは、上記第1実施例同様の効果を得ることができるうえに、下記のような効果も有する。

(7) 平坦なパッケージ表面に文字、マーク等を捺印することにより、製造工程が短縮されるので、作業性が向上する、という効果が得られる。

(8) 上記(7)により、特別な形状の捺印用ゴム印、金型が不要になり、生産コストを低減し得る、という効果が得られる。

以上に本発明の実施例を述べたが、文字、マーク等の消去が低減されることから以下に述べるような選別が可能になる。

[実施例 - 3]

以下、第6図を参照して本発明の第3実施例を説明する。

パッケージ表面に捺印された文字、マーク等の消去が低減されたので、パッケージ表面に細いバーコード等を捺印することが可能になった。

実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形可能であることはいうまでもない。

例えば、本発明でいう被膜体としては、上記樹脂に限定されず、テープ等であってもよい。

また、被膜体自体がうすく着色されていて、文字、マーク等を目視し得ると同時に、被膜体の色によってICの型式等を判別できるようにしてもよい。

更に、文字、マーク等は、レーザーマークによって形成してもよい。

以上の説明では、主として本発明者等によってなされた発明をその背景となった利用分野であるICのパッケージに適用した場合について説明したが、それに限定されるものではなく、例えば、ハイブリッドICやパワートランジスタに利用することができる。

本発明は少なくとも、各種ケーシングに印刷、捺印された文字、マーク等の消去低減に利用することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例を説明するICの斜視図。

第2図は上記ICのA-A'線断面図。

第3図は上記ICの捺印、コーティング工程を示す説明図。

第4図は本発明の第2実施例を説明するICの斜視図。

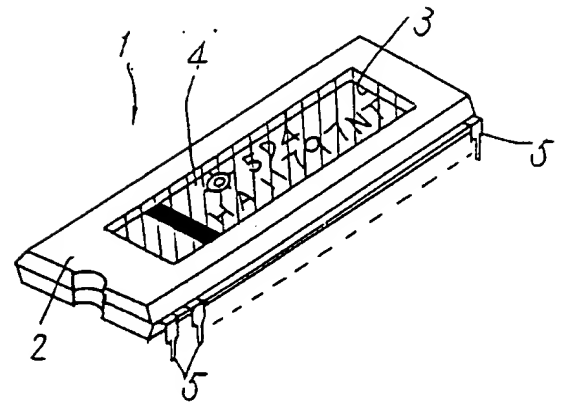
第5図は上記ICのB-B'線断面図。

第6図は本発明の第3実施例を示すIC判別工程の説明図を示すものである。

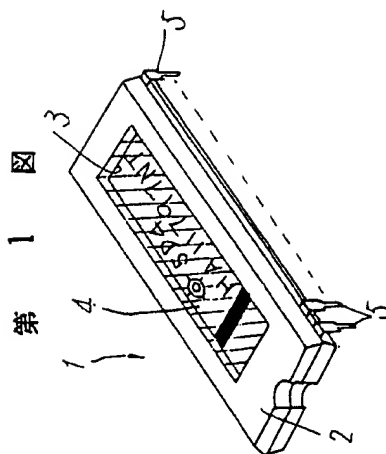
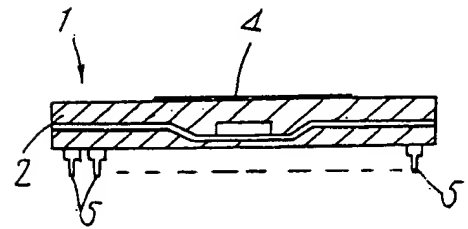
1…IC、2…パッケージ、3…凹部、4…コーティング樹脂、5…外部接続端子、13…注入機、15…プレス機、31…判別機、34…バーコード。

代理人 弁理士 小川勝男

第 4 図

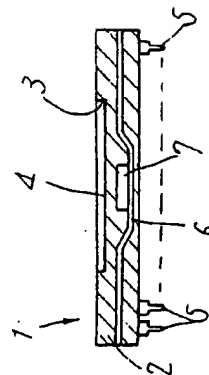


第 5 図



- 1—IC
- 2—パッケージ
- 3—凹部
- 4—被覆体(コーティング樹脂)

第 2 図



第 3 図

